

推进创新驱动 彰显科学魅力

油气领域首个“源网荷储”一体化系统建成

科技自立自强

科学导报 笔者近日从中国石化胜利油田获悉，国内首个油气领域具有自主知识产权的大型“源网荷储”一体化智慧能源系统（以下简称“源网荷储”）在该油田建成。中国工程院院士、天津大学教授王成山表示，胜利油田的电力系统更加体现绿

色化理念，在构建新型电力系统方面作出了非常好的探索。

2021年11月10日，国家能源局综合司下发《关于推进2021年度电力源网荷储一体化和多能互补发展工作的通知》，全国各省市立刻跟进，一时间“源网荷储”成为许多大型集团推进降碳目标的主要选择。

所谓“源网荷储”是指“电源”“电网”“负荷”“储能”的组合用语，它们之间通过源网互补、源网协调、网荷互动、网储互动和源荷互动等多种交互形式，以一种更经

济、更高效和更安全的方式提高电力系统功率动态平衡运行。“源网荷储”本质上是一种实现能源资源最大化利用的运行模式和技术。

作为产能和用电大户，胜利油田建设“源网荷储”系统，具备产供储销全链条、发供用电一体化、新能源发展规模化等独特产业优势。

与“源网荷储”系统相配合，胜利油田还结合外购电、煤电和绿电成本，构建一体化经济决策模型，通过实时跟踪电力市场

价格，精准制定小时级购电曲线，细化火电和新能源协同调峰措施，最大程度削峰填谷，确保“煤电、绿电、网电”灵活经济安全互济，推动全产业链控能、降本、减碳、增绿、创效。

胜利油田经营管理部油田电力技术专家严川向记者介绍，油气行业新型电力系统最根本的职责是保障国家能源安全，在油气与新能源深度融合的情况下，如何更好地保障国家能源安全，是胜利油田下一步的努力方向。

操秀英

山西莲芯硒美：依托科技创新 地头播种“硒”望

创新驱动发展

科学导报记者 魏世杰

“我们人体如果长期缺硒或者低硒会引发多种疾病，而我们的小米含硒量每公斤高于150微克，已经超过了国家标准，对人体的健康有很大的好处……”位于河曲县农业产业园区的山西莲芯硒美农业科技开发有限公司生产车间，董事长尤金莲指着生产线上正在打包的富硒小米向记者介绍道。

山西莲芯硒美农业科技开发有限公司（以下简称山西莲芯硒美）作为一家主要从事富硒小米、土豆、藜麦、大米以及各种豆类种植、加工和销售于一体的全产业链富硒功能食品开发生产企业，致力于提高农产品科技含量和附加值，其产品利用率和安全性均

高出国际同类先进产品一倍以上，并实现了富有机硒农业的标准化、规范化生产。

为了能让河曲县这片贫瘠的土地上种出富硒“科技粮”，山西莲芯硒美依托中国科技大学居于世界前沿的富硒营养技术支持，在土地上施用专用富硒肥，摆脱了化肥、除草剂和尿素的污染，打造出了无污染、纯绿色的原生态杂粮产品。此外，为了加强田间管理，保证产出的杂粮硒含量能够达到标准，企业还专门邀请中国科技大学专家进行现场指导。

科技创新赋能，加快了富硒农产品科研成果转化。“我们通过与中国科技大学和安徽硒谷生物科技有限公司合作，在河曲县建立起产学研合作基地，共同开发、生产和销售富硒杂粮，打造了全国第一家‘万亩富硒农产品’功能性农业示范基地，为富硒产业发展提供强有力的科技支撑，也让

我们的富硒农产品不断转型升级。”尤金莲如是说。

山西莲芯硒美不断创新制造技术，严格把控质量关，掌控源头，与中国科学院共同建立区块链溯源系统，给予每一个产品一个确定的数字身份，并且通过数字化的流通手段，形成农产品从生产到销售全部信息的数据闭环。

富硒小米、富硒藜麦、黑豆、绿豆等各种杂粮，红豆芸豆银耳粥、藜麦蔬菜粥、冻干小米南瓜粥、冻干小米羊肉粥……各类包装精美的产品琳琅满目地摆放在公司产品展厅。“现在大家生活水平不断提高，对食品的要求越来越高，这些营养型、功能性的产品很受欢迎，在旺季的时候，甚至供不应求。”尤金莲自豪地说。

“只有不断创新发展，提高富硒新技术、新产品示范推广能力和科研成果转化率，企

业的产业发展之路才能越走越宽。”这是尤金莲经常挂在嘴边的话。山西莲芯硒美还积极与苏州硒谷科技有限公司共同签订了富硒功能农业“新十年，再出发”的战略协议，双方将围绕科技创新、精深加工、品牌打造、宣传营销等方面继续深化合作，实现优势互补。

“莲宇康”富硒杂粮品牌已成为当地一张响亮的名片，“中国小康科技成果奖”“第三届中国国际硒学大会指定产品”“第四届中国特色农产品交易会金奖”“第一届全国粮油品鉴大会第一名”……这一项项殊荣、一项项荣誉，是山西莲芯硒美这些年来坚持创新所结的硕果。

发展特色产业，山西莲芯硒美步履稳健。未来，山西莲芯硒美将继续探索富硒融合发展新模式，着力推进扩面种植、产品研发、标准编制、营销推广、品牌建设五大行动，做好资源转化、品质提升、产业整合“三篇文章”，走好“以硒强农、以硒兴业、以硒富民”的新路径，打响富硒品牌，为河曲县经济高质量发展增添新动能。

奋进新征程 建功新时代

张卫东：煤矿机电安全运行的守护者

科学导报记者 武竹青

“煤矿机电安全运行是保证煤矿人员安全和煤矿正常生产的有力保证。近年来，随着煤矿智能化改造步伐的加快，煤矿机电维护方面的人才需求日益凸显，更为迫切。”9月28日，山西潞安化工集团常村煤矿应用电气自动化中级工程师张卫东说。

张卫东生于1982年，中专学历，无线电维修专业，自2004年参加工作以来，一直从事机电维护工作，从一名普通的检修工做到机电副队长，负责井上井下微机保护的维修、维护及设备安装、通信调试工作。

在实际工作中，他深深体会到，搞好煤矿安全供电工作必须要有丰富的供电专业

知识。在理论方面，他除认真学习了《电工电子基础》《矿井供电》等相关基础知识，还研读了《晶体管脉冲数字电路》《自动化软件应用》《PLC应用技术》《物联网工程》《工业控制网络技术》《上位机应用开发UI设计》等课外高等技术知识。为了提高学习效果，他经常购买有关电子方面的书籍和电子元件，做电路试验并装配一些电子应用装置。“我自学了有关供电设备原理以及电气保护工作原理知识，同时，通过学习电工基础知识，使自己能够识别常用的电气原理图和接线图，并结合本队的高、低压开关设备加深理论知识，熟悉开关结构，达到能够单独处理疑难故障。”张卫东在学习理论知识的同时，注重实际动手操作能力，使之也成为队里的高级

技术人才和骨干。由于各方面工作表现突出，他于2010年经过严格的理论考试和工作实践考核被晋升为技师。

有了理论的底子，加上平时实践的锻炼，他成为供电队机电维护的核心成员。从2006年至2021年，他先后参与供电队模拟保护器改造数字保护器、电光保护、攀能保护自动化控制升级以及防越级跳闸系统升级改造、520水泵房、470水泵房水泵自动化控制系统改造、井下各变电所继电保护升级改造等多个重点改造工作。

熟悉他的工友都说，他好学、肯钻研，有着强烈的求知欲望，非常迷恋电子技术，他想掌握一门技术，便不会不厌其烦地向师傅请教，翻阅相关的技术书籍。在解决现场实际

问题时，善于创新性技术攻关。在桥北208排水系统改造中，发现了因雷雨天气，排水工作人员无法及时到达现场及时排水，他设计了远程电脑、手机操控启动水泵，实现及时应对雷雨天气，及时排水，大大提高了工作效率。在其他历年技术创新项目中有12项技术创新，其中：6KV开闭所动补二楼温度检测自动控制系统，一种大件设备限高、限宽无线声光报警装置，常村矿主排水系统和产、销、运、存数据中心上物联网云平台，KYN28-12型高压开关柜防误操作报警闭锁装置革新与应用应用突出项目。

平时，他不但注重专业知识的自学，还积极参加各种专业技术培训。2022年上半年他参加了全国工业自动化人才认证培训项目的学习，通过了电气自动化工程师有关技术课程的认证考试，掌握了相应的专业技术知识，取得“电气自动化中级工程师”证书。（下转A3版）

科学评论

“中国特色、亚洲风采、精彩纷呈”的杭州第十九届亚运会圆满落幕。短短半月时光，智能技术与竞技体育交相辉映，人文与科技深度融合。杭州亚运会，让世界看到中国式现代化的气象万千。

智能，是杭州亚运会的办赛理念和鲜明标识。“一部手机上办赛”，实现数十万工作人员和志愿者“组织在线、沟通在线、业务在线”大协同；手机一键查询成绩，参赛人员可随时随地获得新闻资讯、翻译热线等便捷贴心的“指尖服务”；“智能亚运一站通”，为观众提供购票、出行、观赛、住宿、用餐和旅游等28项服务……一项项全球首推、首创、首用的技术应用，为杭州亚运会装上科技之眼、创新之翼；一批批运用新技术、满足新需求、创造新模式的现代化基础设施建成投用，智能亚运融入城市发展肌理，成为城市能级提升的一大引擎。

赛场内外，城市之间，新科技革命和产业变革风起云涌。放眼杭州，四足机器人承担着赛场比赛器材的运输工作，汽车无线充电设施实现即停即充，自主研发的生物航煤“绿色亚运”主题航班实现首航；放眼浙江，智能装备、数字安防、集成电路、新能源汽车等十大标志性产业链聚链成群，更具活力创新力竞争力的现代化产业体系初具规模；放眼中国，拥抱数字化、智能化浪潮，从深空到深地、深海，从科研实验室到生产一线，不断以科技创新塑造发展新优势。一场体育盛会宣告：深耕技术创新和产业升级的中国，正在建设科技强国的道路上步履铿锵。

盛会点滴历历在目，“最忆是杭州”又添亚运华章。杭州亚运会实践了科技应用对现代文明发展的推动，寄托着面向未来、共建亚洲和人类命运共同体的美好愿望。科技赋能，创新发展，未来之途，中国智慧将持久绽放，中国式现代化也必将为世界发展提供更多新机遇。

智慧之光 照亮亚运盛会

科技日报评论员

创新前沿

研究预测 全球温度越高梅雨越“暴力”

梅雨是东亚地区夏季特有的天气现象。长江中下游地区的梅雨一般以6月中旬至7月上旬持续的阴雨天气为主要特征，对农业、经济和人们的生活有着广泛影响。南京信息工程大学王会军院士团队对梅雨如何响应气候变化展开研究，近日相关成果发表于《国家科学评论》。

胡璟琦

游离氨基酸检测传感器 研发获新进展

中国工程院院士、中国科学院亚热带农业生态研究所首席研究员尹遇龙团队，基于此前的研究，将自行筛选获得的赖氨酸适配体固定至聚苯胺修饰的玻碳电极上，构建了电流型赖氨酸生物传感器。他们还将自行筛选获得的色氨酸适配体修饰到纳米金表面，构建了比色型色氨酸生物传感器。相关研究近日发表于《Bioelectrochemistry and Measurement》。

王昊昊

紫磷与大气冷等离子体 联合抗肿瘤

肿瘤是人类面临的一大危害，肿瘤的治疗是医学的一大重要课题。新型抗肿瘤材料的开发结合先进治疗手段有助攻克肿瘤。西安交通大学教授许德辉、张锦英课题组将紫磷纳米片与大气冷等离子体结合，研究其抗肿瘤细胞的作用。相关研究近日发表于《化学工程杂志》。

严涛

新技术可早期预警锂电池热失控

笔者10月7日从中国科学技术大学了解到，该校火灾科学国家重点实验室孙金华教授和王青松研究员团队与暨南大学郭团教授团队合作，成功研制出可植入电池内部的高精度、多模态集成光纤器，在国际上率先实现了对商业化锂电池热失控全过程的精准分析与早期预警。相关研究成果日前在线发表于《自然·通讯》。

吴长锋



盘活闲置资产 助力经济发展

10月8日，落户于山西省闻喜县541十分指制造业双创基地的山西林森钢化玻璃有限公司车间工人正在精心生产。该基地充分利用闲置土地和厂房，通过拆除改造老旧建筑、建设标准化企业车间等举措，吸引一批创新创业主体，为闻喜经济和社会高质量发展注入新动能。

温徐旺摄



科学导报微信公众平台 科学导报官方微博
给本报投稿：kxdbnews@163.com
科学导报网：http://www.kxdb.com

责编：李军 版式设计：乔小艳